

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: ALBRECHT REUSTLE ET AL.

Serial No.: (To Be Assigned)

Group Art Unit: (To Be Assigned)

Filed: July 16, 2003

Examiner: (To Be Assigned)

Title: OIL FILLER DEVICE ON AN INTERNAL-COMBUSTION ENGINE

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

Mail Stop PATENT APPLICATION

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of prior foreign application No. 102 36 352.8, filed in Germany on August 8, 2002, is hereby requested and the right of priority under 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of the original foreign application.

Respectfully submitted,

July 16, 2003



Donald D. Evenson
Registration No. 26,160

CROWELL & MORING, LLP
P.O. Box 14300
Washington, DC 20044-4300
Telephone No.: (202) 624-2500
Facsimile No.: (202) 628-8844
DDE:alw

CONCISE EXPLANATION OF NON-ENGLISH LANGUAGE DOCUMENTS

An English abstract and a U.S. counterpart of German Patent No. EP 0 413 896 are submitted herewith.


The present Information Disclosure Statement is being filed (1) no later than three months from the application's filing date or (2) before the mailing date of the first Office Action on the merits (whichever is later), and therefore no certification under 37 C.F.R. §1.97(e) or fee under 37 C.F.R. §1.17(p) is required.

The submission of the listed documents is not intended as an admission that any such document constitutes prior art against the claims of the present application. Applicant does not waive any right to take any action that would be appropriate to antedate or otherwise remove any listed document as a competent reference against the claims of the present application.

If necessary, the paper should be considered as a petition for consideration of the Information Disclosure Statement under 37 C.F.R. §1.97(d)(2) and that the petition fee set forth in 37 C.F.R. §1.17(i) in accordance with 37 C.F.R. §1.97(d)(3) should be charged to Deposit Account No. 05-1323 (Docket No. 028987.52417US).

Respectfully submitted,

July 16, 2003



Donald D. Evenson
Registration No. 26,160

CROWELL & MORING, LLP
P.O. Box 14300
Washington, DC 20044-4300
Telephone No.: (202) 624-2500
Facsimile No.: (202) 628-8844
DDE:alw



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 36 352.8

Anmeldetag: 8. August 2002

Anmelder/Inhaber: Dr.Ing. h.c. F. Porsche AG, Stuttgart/DE

Bezeichnung: Öleinfülleinrichtung an einer Brennkraftmaschine

IPC: F 01 M 11/04

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 24. April 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag



81012

Öleinfülleinrichtung an einer Brennkraftmaschine

Bei der Erfindung wird ausgegangen von einer Öleinfülleinrichtung an einer Brennkraftmaschine, gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

5

Aus der EP 413 896 A1 ist eine gattungsbildende Öleinfülleinrichtung bekannt, die einen Befüllstutzen mit Einfüllöffnung und einen die Einfüllöffnung verschließenden Verschlussdeckel aufweist, der eine topfförmige Verschlusskappe mit einem Boden und einer umlaufenden Wandung aufweist. An der Innenseite der Kappe entspringt mittig am
10 Boden ein Befestigungsabschnitt, der ein Zentrierelement durchgreift, das am Befestigungsabschnitt durch Rastung gehalten ist. An dem Zentrierelement ist die Dichtung angeordnet, die mit dem die Einfüllöffnung umgebenden Mündungsrand zusammenwirkt. Das Zentrierelement liegt lediglich im Bereich seiner Rastung an dem Befestigungsabschnitt an und außerdem liegt zwischen der Innenseite des Befüllstutzen
15 und dem Zentrierelement nur Linienberührung vor. Dadurch kann im Betrieb der Brennkraftmaschine Öl in größeren Mengen zwischen das Zentrierelement und die Innenseite der Verschlusskappe gelangen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Öleinfülleinrichtung an einer Brennkraftmaschine
20 anzugeben, bei der der Verschlussdeckel leicht und sauber handhabbar ist.

Gelöst wird diese Aufgabe mit einer Öleinfülleinrichtung, die die in Anspruch 1 genannten Merkmale besitzt. Weitere, die Erfindung ausgestaltende Merkmale sind in den Unteransprüchen angegeben.

25

Die mit der Erfindung hauptsächlich erzielten Vorteile sind darin zu sehen, dass im Betrieb der Brennkraftmaschine an die Innenseite der Verschlusskappe gelangtes Öl über die umlaufende Abtropfnase wieder zurück in den Befüllstutzen tropfen kann. Durch die schräg verlaufenden Befestigungslappen an dem Haltering bleibt das Öl dort nicht haften
30 und kann zurück in den Befüllstutzen fließen. Somit kann kein Öl abtropfen beim

Abnehmen des Verschlussdeckels von der Öleinfüllöffnung, wodurch umliegende Teile an der Brennkraftmaschine, insbesondere die Zylinderkopfhaube, nicht verschmutzt werden. In einigen Fällen wurden so verschmutzte Zylinderkopfhauben oder andere Motorteile bzw. die Verschlusskappe selbst als undicht angesehen, obwohl tatsächlich keine
5 Undichtigkeit vorlag, sondern lediglich beim Abnehmen eines bekannten Verschlussdeckels Öl auf die Brennkraftmaschine getropft ist. Der erfindungsgemäße Verschlussdeckel vermeidet diesen Fehlschluss in vorteilhafter Weise. Überdies wird der Benutzer des Kraftfahrzeugs beim Nachfüllen von Öl geschützt, da sich an dem erfindungsgemäßen Deckel kein Öl ansammeln kann. Durch das flächige Anliegen des
10 Zentrierelements sowohl an der Innenseite des Stutzens als auch an dem Befestigungsabschnitt wird ein Eindringen von Öl weitgehend vermieden.

Eine besonders kostengünstige Ausführungsform des Verschlussdeckels ergibt sich mit den Merkmalen des Anspruchs 4.

15

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

20

Fig. 1 einen Verschlussdeckel und einen Befüllstutzen einer Öleinfülleinrichtung in Schnittansicht und

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Halteringes des Verschlussdeckels der Fig. 1.

25 In Fig. 1 ist eine Öleinfülleinrichtung 1A für Schmieröl einer hier nicht weiter dargestellten Brennkraftmaschine gezeigt. Die Öleinfülleinrichtung 1A umfasst einen Befüllstutzen 1B und einen Verschlussdeckel 1C, der auf den Stutzen 1B zum Verschließen seiner Öleinfüllöffnung 1D aufsetzbar ist. Die Öleinfüllöffnung 1D wird von einem Mündungsrand 2 umgeben, der am Ende 3 des rohrförmigen Stutzens 1B ausgebildet ist, der von einer
30 Zylinderkopfhaube der Brennkraftmaschine ausgehen kann. Die Öleinfüllöffnung 1D wird

verschlossen mit dem Verschlussdeckel 1C, der auf den Befüllstutzen 1B aufgesetzt und dort mit einer Befestigungseinrichtung festgelegt wird. Diese hier nicht dargestellte Befestigungseinrichtung kann beispielsweise durch ein an dem Öleinfüllstutzen angebrachtes Außengewinde und ein an dem Verschlussdeckel korrespondierend
5 angebrachtes Innengewinde gebildet sein. Selbstverständlich kann alternativ ein Bajonettverschluss oder eine anderer Rastverschluss oder Klemmverschluss oder dgl. vorgesehen sein.

Der Verschlussdeckel 1C umfasst eine topfförmige Verschlusskappe 4, die somit einen
10 scheibenförmigen Boden 5 sowie eine mit dem Boden 5 endständig verbundene, aufrechte und umlaufende Wandung 6 aufweist, an der ein Angreifformelement 7 zum Drehen des Verschlussdeckels 1C außen angebracht sein kann. Ferner besitzt der Verschlussdeckel 1C eine in die Verschlusskappe 4 eingesetzte ringförmige bzw. umlaufende Dichtung 8, die über wenigstens einen von der Innenseite 9 der Wandung 6
15 abstehenden Steg 10 abgestützt bzw. an der Verschlusskappe 4 gehalten wird. An der Innenseite 9 der Kappe 4, insbesondere an der Innenseite 9 am Boden 5 ist ein als rohrförmiger Flansch ausgebildeter Befestigungsabschnitt 11 angeordnet, der insbesondere mittig bzw. zentriert an dem Boden 5, also insbesondere koaxial zur umlaufenden Wandung 6 verläuft. An dem Befestigungsabschnitt 11 ist ein
20 Zentrierelement 12 befestigt, das das Aufsetzen des Verschlussdeckels 1C auf den Befüllstutzen 1B erleichtert, weil es den Verschlussdeckel 1C am Mündungsrand 2 ausrichtet. Das Zentrierelement 12 ist also mit seinem Außendurchmesser DA an den Innendurchmesser DI des Befüllstutzens 1B und somit an die Öffnungsweite der Öleinfüllöffnung 1D angepasst.

25

Das Zentrierelement 12 ist im Ausführungsbeispiel als hohler Zentrierring ausgebildet, der mit seiner zentralen Ringöffnung 13 auf den rohrförmigen Befestigungsabschnitt 11 aufgesetzt ist, der das Zentrierelement 12 mithin durchgreift. Der Zentrierring ist beispielsweise doppelwandig mit zwei zueinander beabstandeten und parallelen
30 Ringwandungen 14 und 15 versehen, die an ihrem von dem Boden 5 abgewandten Ende

über eine Basis 16 verbunden sein können, so dass der Zentrierring im Querschnitt als U – Profil realisiert ist, dessen Profilschenkel durch die Ringwandungen 14 und 15 gebildet und über die Basis 16 verbunden sind, welche Basis 16 mit Abstand zum Boden 5 verläuft, der das U – Profil mithin verschließt. Die Ringwandung 14 liegt mit ihrer Außenumfangsfläche 14' flächig, ggf. abdichtend an der Innenwand 19' des Stutzens 1B an; die Innenumfangsfläche 15' der inneren Ringwandung 15 ist flächig, ggf. abdichtend mit der Außenfläche 23 des Befestigungsabschnitts 11 in Kontakt. Das Zentrierelement 12 wird insbesondere einstückig als Kunststoffteil hergestellt. Ferner ist an dem Zentrierelement 12 ein umlaufender Ringkragen 17A ausgebildet, der sich von der Basis 16 vom Boden 5 weg erstreckt und eine Verlängerung der Ringwandung 15 und deren Fläche 15' bildet. Beispielsweise verläuft der Ringkragen 17A koaxial zum Befestigungsabschnitt 11. An seiner Außenseite 18 kann der Ringkragen 17A in Richtung seines freien Endes 17B konisch zulaufend ausgebildet sein, um ein Aufsetzen des Verschlussdeckels 1C auf den Befüllstutzen 1B zu erleichtern. Vorzugsweise überragt des freie Ende 17B des Ringkragens 17A die Wandung 6 der Kappe 4. Bei auf den Befüllstutzen 1B aufgesetztem Verschlussdeckel 1C kommt die Rohrwandung 19 des Stutzens 1B mit dem Mündungsrand 2 am Ende 3 zwischen der Außenseite 18 des Zentrierrings 12 und der Dichtung 8 zu liegen. Der Mündungsrand 2 kann bei aufgesetztem Deckel 1C am Boden 5 anliegen und/oder in eine am Boden 5 umlaufende Nut 5' eingreifen.

Um das Zentrierelement 12 an der Verschlusskappe 4 zu befestigen, ist ein Haltering 20 (Fig. 2) vorgesehen, der auf den Befestigungsabschnitt 11 aufgeschoben wird, so dass das Zentrierelement 12 mit dem freien Ende einer Ringwandung 14 und/oder 15 gegen die Innenseite 9 am Boden 5 unverlierbar gehalten ist. Selbstverständlich kann das Zentrierelement 12 zusätzlich an der Innenseite 9 mit dem Boden 5 ggf. dichtend verbunden sein, beispielsweise durch Kleben oder Clipsen. Damit der Haltering 20 auf dem Befestigungsabschnitt 11 festgelegt ist, sind um die Halteringöffnung 21 verteilt nach radial innen vorspringende Befestigungslappen 22 vorgesehen, die an der Außenfläche 23 des Befestigungsabschnitts 11 angreifen, insbesondere nach Art eines

Widerhakens. Beispielsweise können die Befestigungslappen 22 sich federnd auf dem Befestigungsabschnitt 11 abstützen und/oder sich in das Material des Befestigungsabschnitts 11 eingraben, so dass eine kraft- und/oder formschlüssige Verbindung zwischen Haltering 20 und Befestigungsabschnitt 11 hergestellt wird. Die 5 Befestigungslappen 22 können sich überdies schräg erstrecken, d. h. in Richtung von dem Boden 5 weg ausgerichtet sein. Außerdem ist der Haltering 20 mit einem Außendurchmesser derart versehen, dass er zwischen Ringkragen 17A und Befestigungsabschnitt 11 auf der Basis 16 zu liegen kommt, also innerhalb des Ringkragens 17A angeordnet ist.

10

Um im Betrieb der Brennkraftmaschine an die Kappeninnenseite 9 gelangendes Öl dort wieder abtropfen zu lassen, wirkt der Ringkragen 17A durch seinen vom Boden 5 weggerichteten axialen Verlauf als Abtropfnase 24. Öl fließt an der Abtropfnase 24 nach unten zum freien Ende 17B und kann von dort in den Stutzen 1B abtropfen. Die 15 Befestigungslappen 22 am Haltering 20 verlaufen unter einem Winkel zur Basis 16, also weggerichtet vom Boden 5, so dass Öl in Richtung des Befestigungsabschnitts 11 fließen und von dort an der Außenfläche 23 entlang in den Stutzen 1B zurückfließen kann. Der Haltering 20 mit seinen Befestigungslappen 22 wird insbesondere einstückig als Blech – Stanz- / Biegeteil beispielsweise aus einem federelastischen Material, insbesondere Stahl 20 einstückig hergestellt.

Um ein Ansammeln von Öl an der Innenseite 25 des Befestigungsabschnitts 11 bzw. an dem vom Befestigungsabschnitt 11 umrandeten Bodenbereich 26 der Kappeninnenseite 9 zu vermeiden, kann das offene Ende 27 des rohrförmigen Befestigungsabschnittes 11 25 verschlossen sein.

Patentansprüche

1. Öleinfülleinrichtung an einer Brennkraftmaschine, mit einem eine Öleinfüllöffnung aufweisenden Befüllstutzen und mit einem Verschlussdeckel zum Verschließen der Einfüllöffnung, wobei der Verschlussdeckel eine topfförmige, einen Boden und eine Wandung aufweisende Verschlusskappe, eine Dichtung und ein mit dem Befüllstutzen zusammenwirkendes Zentrierelement aufweist sowie mittig an dem Boden mit einem als Flansch ausgebildeten Befestigungsabschnitt ausgestattet ist, der das Zentrierelement durchgreift und an dem das Zentrierelement befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, dass für die Befestigung des Zentrierelements (12) am Befestigungsabschnitt (11) ein Haltering (20) auf den Befestigungsabschnitt (11) aufgesetzt ist, dass der Haltering (20) an seiner Ringöffnung (21) nach radial innen vorspringende und schräg zum Boden (5) verlaufende Befestigungslappen (22) aufweist, die an dem Befestigungsabschnitt (11) angreifen, dass an dem Zentrierelement (12) eine vom Boden (5) weggerichtet verlaufende Abtropfnase (24) ausgebildet ist und dass das Zentrierelement (12) mit seiner Innenumfangsfläche (15') flächig am Befestigungsabschnitt (11) und mit seiner Außenumfangsfläche (14') flächig an der Innenseite (19') des Stutzens (1B) anliegt.
2. Verschlussdeckel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Zentrierelement (12) als Zentrierring realisiert ist und einen U-förmigen Querschnitt aufweist, wobei ein Profilschenkel der Innenseite (19') des Stutzens (1B) und der andere Schenkel dem Befestigungsabschnitt (11) benachbart ist und die Basis (16) mit Abstand zum Boden (5) liegt.
3. Verschlussdeckel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltering (20) auf der Basis (16) aufliegt.

4. Verschlussdeckel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltering (20) einstückig als Blech – Stanz -/Biegeteil ausgebildet ist.
- 5 5. Verschlussdeckel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltering (20) innerhalb des Ringkragens (17A) liegt.
6. Verschlussdeckel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltering (20) aus Federstahl besteht.

Zusammenfassung

Öleinfülleinrichtung an einer Brennkraftmaschine

- 5 Die Erfindung betrifft eine Öleinfülleinrichtung an einer Brennkraftmaschine, mit einem
eine Öleinfüllöffnung aufweisenden Befüllstutzen und mit einem Verschlussdeckel zum
Verschließen der Einfüllöffnung, wobei der Verschlussdeckel eine topfförmige, mithin
einen Boden und eine Wandung aufweisende Verschlusskappe, eine Dichtung und ein mit
dem Befüllstutzen zusammenwirkendes Zentrierelement aufweist sowie mittig an dem
10 Boden mit einem als Flansch ausgebildeten Befestigungsabschnitt ausgestattet ist, der
das Zentrierelement durchgreift und an dem das Zentrierelement befestigt ist.

Um ein Abtropfen von an der Innenseite (9) der Verschlusskappe (4) befindlichem Öl zu
unterstützen, ist vorgesehen, dass für die Befestigung des Zentrierelements (12) am
15 Befestigungsabschnitt (11) ein Haltering (20) auf den Befestigungsabschnitt (11)
aufgesetzt ist, dass der Haltering (20) an seiner Ringöffnung (21) nach radial innen
vorspringende und schräg zum Boden (5) verlaufende Befestigungslappen (22) aufweist,
die an dem Befestigungsabschnitt (11) angreifen, dass an dem Zentrierelement (12) eine
vom Boden (5) weggerichtet verlaufende Abtropfnase (24) ausgebildet ist und dass das
20 Zentrierelement (12) mit seiner Innenumfangsfläche (15') flächig am
Befestigungsabschnitt (11) und mit seiner Außenumfangsfläche (14') flächig an der
Innenseite (19') des Stutzens (1B) anliegt.

(Fig. 1)

